

ACTA UNIVERSITATIS LODZIENSIS			
FOLIA ZOOLOGICA	4	29-38	2000
(Acta Univ. Lodz., Folia zool.)			

Barbara Marciniak

**ANALIZA POJAWU POSTACI DOROSŁYCH KOSZÓWEK
(*PSYCHIDAE*, *LEPIDOPTERA*) NA OBSZARZE POLSKI**

**ANALYSIS OF THE ADULT STAGES APPEARANCE OF BAG MOTHS
IN POLAND**

ABSTRACT: Based on author's own studies and information on the all collections fenology of the adult stages appearance of bag moths (*Lepidoptera*, *Psychidae*) in Poland is given.

Treść

1. Materiał i metody
2. Wyniki
3. Piśmiennictwo
4. Summary

1. MATERIAŁ I METODY

W czasie prowadzonych badań zebrano informacje dotyczące terminów wylotu postaci doskonałych wszystkich dotychczas stwierdzonych gatunków należących do rodziny *Psychidae*, występujących w Polsce. W tym celu wykorzystano również zbiory koszówek znajdujące się w Muzeum Instytutu Zoologicznego PAN w Łomnej, Instytucie Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN w Krakowie, w Muzeum Historii Naturalnej Uniwersytetu Wrocławskiego, w Górnośląskim Muzeum Przyrodniczym w Bytomiu, w Muzeum Przyrodniczym UŁ w Łodzi, jak również prywatne zbiory Prof. J. Buszko (Toruń), Z. Śliwińskiego (Łódź) i R. Szpora (Dzierżoniów) oraz kolekcję autorską znajdującą się w zbiorach Muzeum Przyrodniczego UŁ w Łodzi.

Panom Prof. J. Razowskiemu, Prof. J. Buszko, Prof. A. Ślipińskiemu, Prof. J. Lisowi, dr M. Wanatowi oraz Z. Śliwińskiemu i R. Szporowi składam w tym miejscu serdeczne podziękowania za udostępnienie zbiorów.

2. WYNIKI

Na podstawie materiałów własnych oraz wszystkich dostępnych kolekcji uzyskano 1803 informacje o terminie wylotu postaci doskonałych. Zebrane dane dotyczyły 1343 samców należących do 31 gatunków (tab. I), na 37 stwierdzonych do tej pory na obszarze Polski. Różnica w liczbie gatunków wynika z faktu, że *Apterona helicoidella*, *Dahlica lichenella*, *Dahlica triquetrella* występują w Polsce tylko w formach partenogenetycznych. Informacje dotyczące samców *Epichnopterix ardua* i *E. heringi* również nie mogły zostać wykorzystane, ponieważ na etykietach muzealnych brak jest dat ich wylotu lub złowienia. Pominęto też *Siederia listerella* – jeden okaz znaleziono w Puszczy Boreckiej. Tak więc, fenologię *Psychidae* opierając się na analizie czasu wylotu samców wykonano opracowując dane dotyczące 31 gatunków *Psychidae*.

Zebrano także 424 informacje dotyczące daty wyjścia samic z poczwarki dla 21 gatunków koszówek (tab. II). Dla części gatunków są to tylko jednostkowe stwierdzenia. Dotyczy to zwłaszcza *Narycia astrella*, *Diplodoma laichartingella*, *Praesolenobia clathrella*, *Melasina ciliaris*, rzadko odławianych na obszarze Polski. Dane dotyczące czasu wyjścia z poczwarki samic tych gatunków mogą być więc, ze względu na swoją fragmentaryczność, traktowane jedynie jako pomocnicze dla potwierdzenia ogólnych tendencji.

Dane dotyczące pojawu postaci dorosłych, zarówno samic, jak i samców, zebrano w tab. I, II. Liczby informacji dotyczących występowania postaci dorosłych poszczególnych gatunków na obszarze Polski ujęto w przedziałach dziesięciodniowych ze względu na fakt, iż w piśmiennictwie często można znaleźć informacje, że gatunek występuje w pierwszej, drugiej lub trzeciej dekadzie miesiąca. Porównanie danych zawartych w obu tabelach pozwoliło ustalić czasy wylotów postaci doskonałych dla 34 gatunków.

Jak wynika z tab. II, w Polsce najwcześniej przepoczwarczają się przedstawiciele gatunków rodzajów *Dahlica*, *Siederia* i *Acatopsyche*, a najpóźniej pojawiają się postacie doskonałe rodzajów *Apterona* i *Melasina* oraz gatunku *Bijugis pectinella*. Gatunkami o bardzo długim okresie występowania, na obszarze naszego kraju, są *Taleporia tubulosa*, *Proutia betulina*, *Epichnopterix plumella*, *Sterrhopterix fusca* i *Bijugis bombycella*.

Tabela I

Zestawienie częstości występowania samców poszczególnych gatunków *Psychidae* w Polsce w dziesięciodniowych przedziałach P1 = 5.03–14.03
 Frequency of male appearance in particular species in the ten days period P1 = 5.03–14.03

Gatunek Species	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Razem Total
<i>Acanthopsyche atra</i>	0	0	0	2	5	17	34	11	0	0	0	2	0	0	0	0	0	71
<i>B. bombycella</i> ssp. <i>tatricolella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
<i>Bacotia claustricella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	6	0	0	0	0	0	13
<i>Bijugis bombycella</i>	0	0	0	0	0	0	3	16	10	67	40	21	3	8	0	0	0	168
<i>Bijugis pectinella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	4
<i>Canephora unicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	3	8	26	29	63	3	1	0	0	134
<i>Daklica wockei</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Diplodoma laichartingella</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5
<i>E. plumella</i> v. <i>silestaca</i>	0	0	0	0	1	1	9	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5
<i>Eosolenobia manni</i>	0	0	0	0	1	1	31	44	20	5	7	2	1	0	2	0	0	12
<i>Epichnopterix plumella</i>	0	0	0	0	16	11	0	0	7	2	1	0	0	0	0	0	0	139
<i>Epichnopterix sieboldi</i>	0	0	0	0	0	0	0	8	7	0	0	2	0	0	0	0	0	18
<i>M. stetinensis</i> , ssp. <i>viadrina</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Megalophanes stetinensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	3	6	2	0	0	0	16
<i>Megalophanes viciella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	4	7	2	0	0	0	26
<i>Melasina ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	2	0	11
<i>Narycia astrella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Narycia duplicella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3
<i>Pachythelia villosella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	0	2	0	0	0	0	16
<i>Phalacropterix grasinella</i>	0	0	0	0	0	0	1	6	2	1	16	0	0	0	0	0	0	26
<i>Praesolenobia clathrella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
<i>Proutia betulina</i>	0	0	0	0	1	2	0	7	1	23	13	23	4	1	5	0	0	80
<i>Psyche casta</i>	0	0	0	0	0	0	12	0	20	26	48	16	25	17	0	2	0	166
<i>Psyche crassiorella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	1	1	0	0	0	11

Tabela I (cd.)

Gatunek Species	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	Razem Total
<i>Psychidea nudella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ptilocephala muscella</i>	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	7
<i>Ptilocephala plumifera</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Rebela herrichiella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2	1	1	0	3	0	12
<i>Rebela sappho</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
<i>Siederia pineti</i>	1	0	7	34	9	7	8	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	68
<i>Sterrhopterix fusca</i>	0	0	0	0	0	4	3	3	42	38	54	26	13	4	0	0	0	187
<i>Sterrhopterix standfussi</i>	0	0	0	0	0	0	2	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0	14
<i>Taleporia politella</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Taleporia tubulosa</i>	0	0	0	0	3	2	13	38	49	3	1	1	2	0	0	0	0	112
Razem Total	1	0	7	38	36	45	120	140	168	200	246	142	129	49	11	10	1	1 343

Tabela II

Zestawienie częstości wyjścia samic z poczwarki wymienionych gatunków *Psychidae* w dziesięciodniowych przedziałach czasowych na podstawie wszystkich dostępnych materiałów. P1 = 30.03–9.04

Frequency of female hatching from pupae in particular species in the ten-day periods based on all available data of female hatching term
P1 = 30.03–9.04

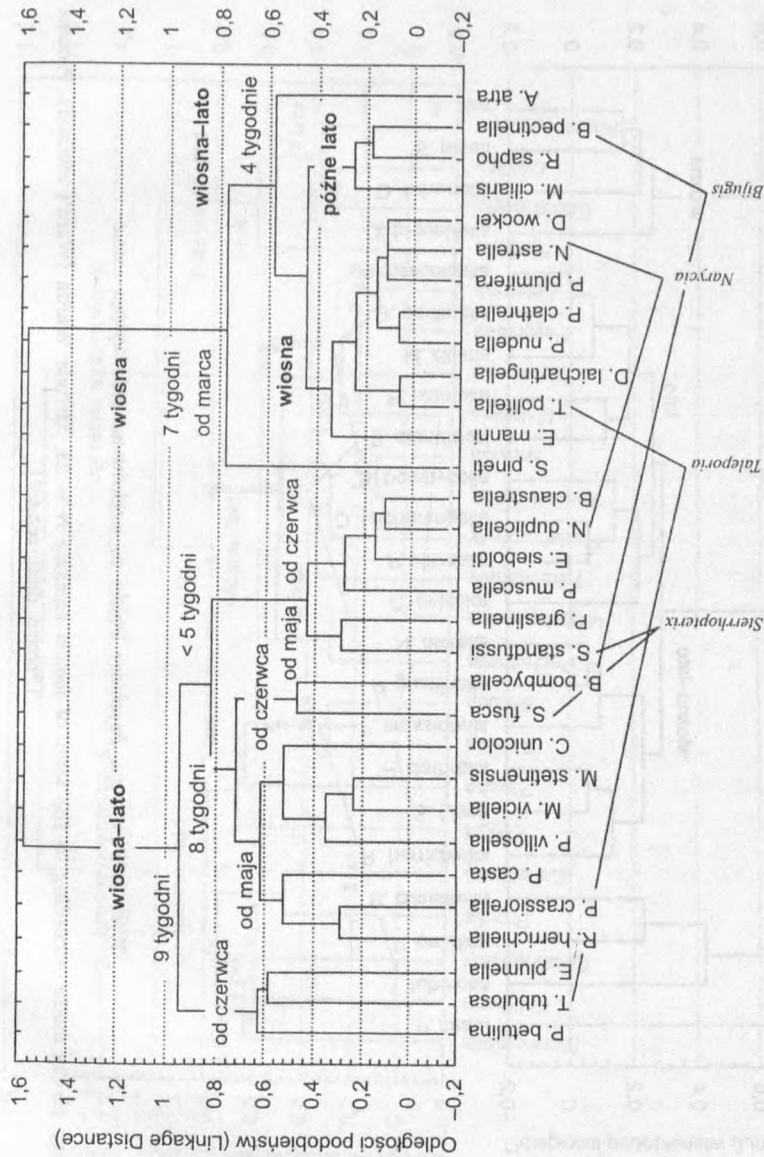
Gatunek Species	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	Razem Total
<i>Acanthopsyche atra</i>	2	1	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
<i>Apterona helicoidella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<i>Bacotia claustrilla</i>	0	0	0	0	0	0	6	4	5	1	1	0	0	0	17
<i>Bijugis bombycella</i>	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	8
<i>Bijugis pectinella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
<i>Canephora unicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4
<i>Dahlica lichenella</i>	7	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
<i>Dahlica triquetrella</i>	6	38	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69
<i>Diplodoma laichartingella</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Epichnopteryx plumella</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Melasina ciliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
<i>Narycia astrella</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Phalacropteryx graslinella</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Praesolenobia clathrella</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Proutia betulina</i>	0	0	0	0	0	0	6	11	2	2	6	0	0	0	27
<i>Psyche casta</i>	0	0	0	0	1	19	46	47	14	32	27	2	2	0	190
<i>Psyche crassiorella</i>	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Siederia pineti</i>	13	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
<i>Stenropteryx fusca</i>	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Stenropteryx standfussi</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tuleporia tubulosa</i>	0	0	0	0	3	6	5	5	0	1	0	0	0	0	20
Razem Total	28	55	37	10	6	29	77	73	25	39	41	2	2	0	424

Dzięki zastosowaniu analizy gronowania (*cluster analysis*) możliwe było uporządkowanie badanych gatunków w grupy oparte na ich ogólnym podobieństwie wynikłym z porównania każdego z każdym, a także z całością pozostałych grup. Spośród wielu funkcji podobieństwa najczęściej stosuje się współczynniki podobieństwa, gdzie obecność danego gatunku na powierzchni zaznaczana jest jako 1 lub 0, oraz współczynniki odległości. Możliwe jest zastosowanie wielu wariantów obliczania współczynnika odległości. Dla potrzeb tej pracy użyto procentowego współczynnika odległości (Norusis 1990).

Wykres przedstawiający fenologię gatunków *Psychidae* na podstawie analizy okresów pojawu samców (rys. 1) pozwolił na podział gatunków na te o długim okresie występowania (wiosna, lato) i o krótkim okresie występowania, ograniczonym tylko do wiosny lub tylko do późnego lata. Zmienność w zakresie długości życia przedstawicieli niektórych gatunków *Psychidae* związana jest z ich przystosowaniem do niesprzyjających warunków klimatycznych. Tak ogólny podział zastosowano z powodu braku doniesień na temat wpływu temperatury na rozwój poszczególnych gatunków *Psychidae*. Nie wiadomo bowiem, na ile temperatura jest czynnikiem ograniczającym.

Grupa gatunków wiosennoletnich dzieli się na trzy podgrupy. Podgrupę pierwszą tworzą trzy gatunki o bardzo długim okresie występowania – od wczesnej wiosny do połowy lata. Są to *Epichnopterix plumella*, *Proutia betulina* i *Taleporia tubulosa*. Podgrupę drugą tworzą gatunki stwierdzone na obszarze Polski od początku maja do końca drugiej dekady lipca. Są to *Sterrhopterix fusca*, *Canephora unicolor*, *Rebelia herrichiella* oraz oba gatunki z rodzajów *Psyche* i *Megalophanes*. Trzecią stanowią gatunki występujące od początku maja do końca czerwca. Są to: *Sterrhopterix standfussi*, *Phalacropterix graslinella*, *Ptilocephala muscella*, *Pachythelia villosella*, *Epichnopterix sieboldi*, *Bacotia claustralla* i *Narycia duplicella*.

W grupie drugiej gatunków, których występowanie ograniczone jest do jednej pory roku, można również wyróżnić trzy podgrupy. Pierwszą grupę tworzą *Siederia pineti* i *Acanthopsyche atra* – gatunki wiosenne. Druga to gatunki wyróżnione w odrębne grono z powodu pojedynczych stwierdzeń – *Eosolenobia manni*, *Psychidea nudella*, *Praesolenobia clathrella*, *Ptilocephala plumifera*, *Dahlica wockei*, *Narycia astrella*, *Taleporia politella* i *Diplodoma laichartingella*. Grupa ta jest trudna do interpretacji z powodu zbyt małej liczby danych na temat ich bionomii. Natomiast trzecią grupę tworzą gatunki późnego lata: *Rebelia sapho*, *Melasina ciliaris* i *Bijugis pectinella*.



Rys. 1. Fenologia *Psychidae* Polski ze względu na okres pojawu samców

Fig. 1. Fenology of bag moths according to the term of male flight $N = 31$. Metoda Warda (Ward's method). Procent niezgodności (Percent disagreement)

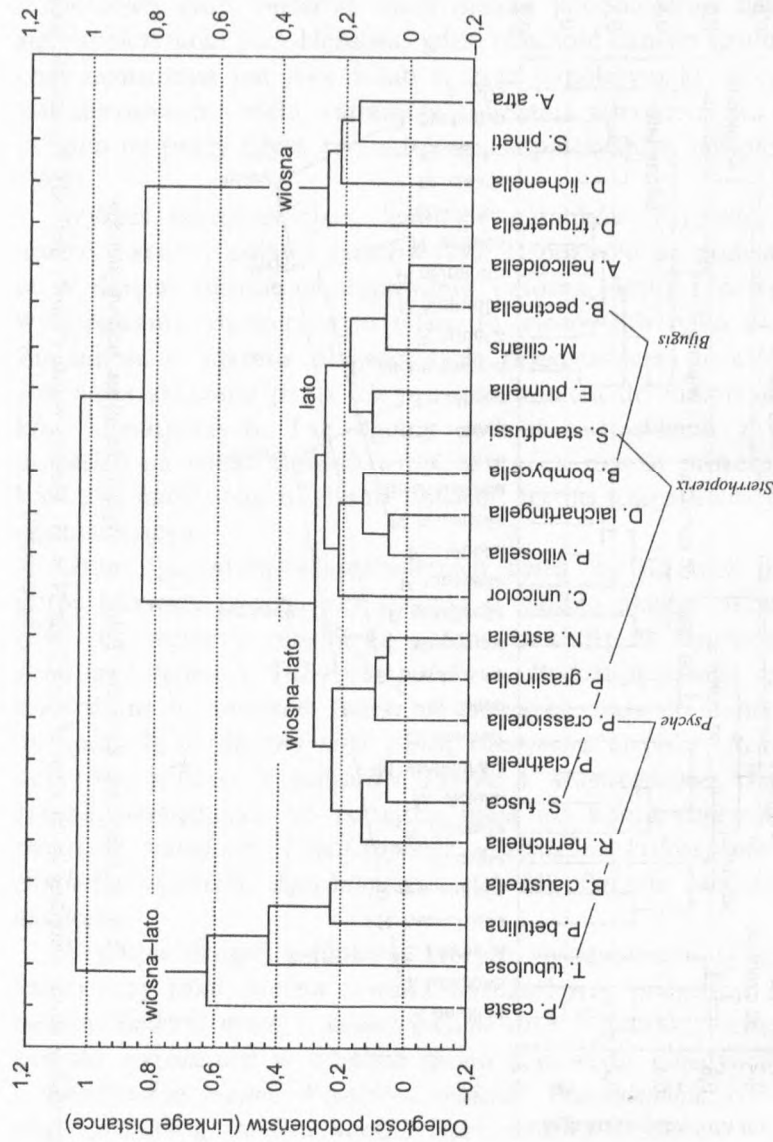
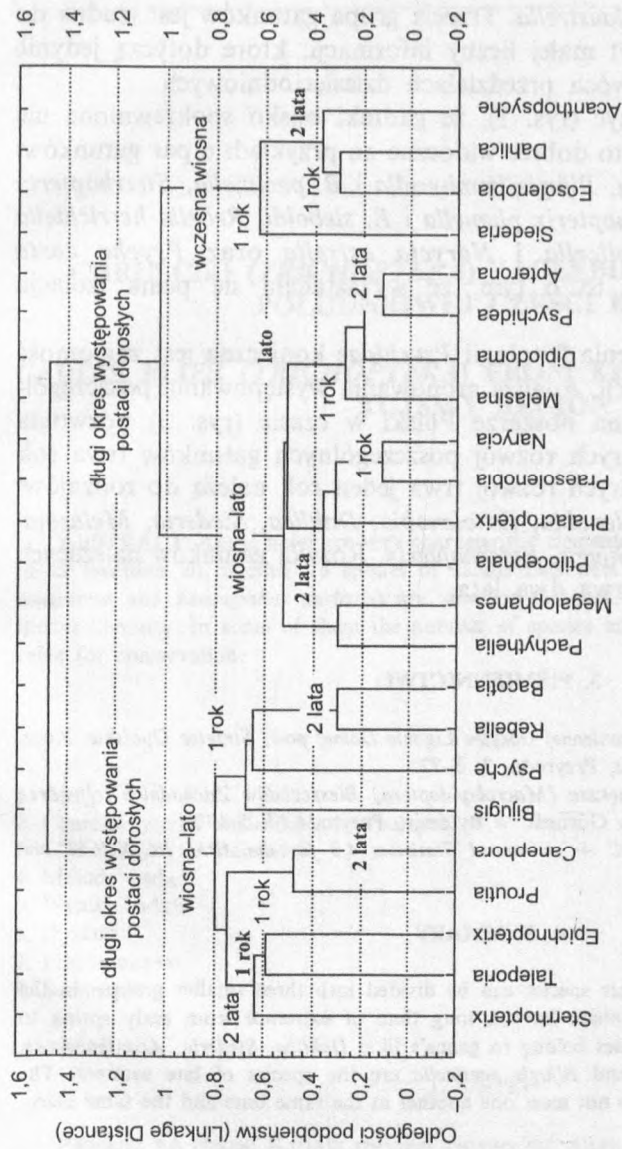
Rys. 2. Fenologia *Psychidae* Polski ze względu na czas wylęgu samic

Fig. 2. Fenology of bag moths according to the term of female hatching $N = 23$. Metoda Warda (Ward's method). Procent niezgodności (Percent disagreement)



Rys. 3. Czas trwania generacji na tle okresu występowania dorosłych koszówek (*Psychidae*, *Lepidoptera*) Polski

Fig. 3. Length of time of generation in relation to period adult stages of the bag moths $N = 23$. Metoda Warda (Ward's method). Procent niezgodności (Percent disagreement)

Analizując czas wyjścia samic poszczególnych gatunków z poczwarki (rys. 2) można rozszerzyć grupę gatunków wiosennych o *Dahlica lichenella* i *Dahlica triquetrella* – występujące w Polsce tylko w formach partenogenetycznych – oraz grupę gatunków o bardzo długim okresie występowania o gatunki *Proutia betulina* i *Bacotia claustralla*. Trzecia grupa gatunków jest trudna do interpretacji z powodu zbyt małej liczby informacji, które dotyczą jedynie pojawów w jednym lub dwóch przedziałach dziesięciodniowych.

Można również zauważyć (rys. 1), że gatunki blisko spokrewnione nie spotykają się w czasie. Jest to dobrze widoczne na przykładzie par gatunków: *Siederia pineti* i *S. listerella*, *Bijugis bombycella* i *B. pectinella*, *Sterrhopterix fusca* i *S. standfussi*, *Epichnopterix plumella* i *E. sieboldi*, *Rebelia herrichiella* i *R. sapho*, *Narycia duplicella* i *Narycia astrella* oraz *Psyche casta* i *P. crassiorella*; świadczy to o tym, że wykształciła się pełna izolacja sezonowa.

Dla poprawnego określenia fenologii *Psychidae* konieczna jest znajomość czasu trwania jednej generacji. Analiza gronowania występowania poszczególnych rodzajów koszuwek na obszarze Polski w czasie (rys. 3) pozwoliła wyodrębnić rodzaje, w których rozwój poszczególnych gatunków trwa rok lub dwa lata. Gatunki, których rozwój trwa jeden rok należą do rodzajów: *Narycia*, *Diplodoma*, *Praesolenobia*, *Eosolenobia*, *Dahlica*, *Siederia*, *Melasina*, *Taleporia*, *Proutia*, *Psyche*, *Bijugis*, *Epichnopterix*. Rozwój gatunków należących do pozostałych rodzajów trwa dwa lata.

3. PIŚMIENNICTWO

- Bielewicz M., 1966, *Motyle Kamiennej Góry w Ligocie Dolnej pow. Strzelce Opolskie*. Roczn. Muzeum Górnośl. w Bytomiu, Przyroda, 3: 5–72.
Bielewicz M., 1973, *Motyle większe (Macrolepidoptera) Bieszczadów Zachodnich i Pogórza Przemyskiego*. Roczn. Muzeum Górnośl. w Bytomiu, Przyroda, 7: 5–170.
Norusis M. J., 1990. *SPSS/PC + Advanced Statistics 4.0 for the IBM PC/XT/AT and PS/2*. SPSS Inc., Chicago.

4. SUMMARY

The group of spring – summer species can be divided into three smaller groups. In the first group there are 3 species, which have a long time of existence from early spring to middle of summer. They are species belong to genus's like: *Dahlica*, *Siederia*, *Acanthopsyche*, *Rebelia sapho*, *Melasina ciliaris* and *Bijugis pectinella* are the species of late summer. The species, which are close-related, do not meet one another at the same time and the same place.

Dr Barbara Marciniak

Muzeum Przyrodnicze

Uniwersytetu Łódzkiego

ul. Kiłińskiego 101, 90-011 Łódź